

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年10 月13 日 (13.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/095573 A1

- (51) 国際特許分類: C12G 3/04
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006013
- (22) 国際出願日: 2005 年3 月30 日 (30.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-097556 2004 年3 月30 日 (30.03.2004) JP
特願2005-002093 2005 年1 月7 日 (07.01.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): サントリー株式会社 (SUNTORY LIMITED) [JP/JP]; 〒5308203 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目1番40号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 松本 雄大 (MATSUMOTO, Takehiro) [JP/JP]; 〒5630032 大阪府池田市石橋2丁目8-19-611 Osaka (JP). 加藤 恵 (KATO, Megumi) [JP/JP]; 〒6650015 兵庫県宝塚市光が丘1丁目2-21 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 草間 攻 (KUSAMA, Osamu); 〒1020072 東京都千代田区飯田橋4丁目5番12号 岩田ビル7階 草間特許事務所 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ALCOHOLIC DRING CONTAINING MACA EXTRACT

(54) 発明の名称: マカ抽出物含有アルコール飲料

(57) Abstract: It is intended to provide an alcoholic drink containing maca extract having various favorable effects which can be easily taken since the characteristic smell of the maca extract has been lessened. More specifically speaking, an alcoholic drink containing maca extract which is prepared by adding the maca extract to a distilled spirit obtained by fermenting and distilling with the use of muscat as the main material, characterized in that a distilled spirit containing from 1 to 400 ppm, in terms of pure alcohol, of acetic acid is employed as the distilled spirit. In particular, an alcoholic drink containing maca extract characterized by containing 1 part by weight of the maca extract in 0.5 to 1000 parts by weight of the distilled spirit.

(57) 要約: 本発明は、種々の優れた作用を有するマカ抽出物を含有するアルコール飲料において、マカ抽出物の独特の臭いを軽減するとともに、飲みやすいアルコール飲料の提供に関する。詳細には、マカ抽出物を、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた蒸留酒に含有させたアルコール飲料であって、当該蒸留酒として、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有させた蒸留酒を使用したことを特徴とするマカ抽出物含有アルコール飲料であり、特に、マカ抽出物1重量部を、蒸留酒を0.5～1000重量部中に含有させたことを特徴とするマカ抽出物含有アルコール飲料である。

WO 2005/095573 A1

明 細 書

マカ抽出物含有アルコール飲料

技術分野

- [0001] 本発明は、アブラナ科の植物であるマカの抽出物を含有するアルコール飲料およびその製造方法に関する。

背景技術

- [0002] 近年、身体健康維持あるいは健康増進に関連する各種の機能性飲料あるいはサプリメントが提案、開発されてきている。その種の素材としては、古くからの各種アミノ酸、乳酸菌等以外に、天然由来の各種素材があげられ、具体的には、マカ、セサミン、酵母エキス、ウコン、アガリスク、キャッツクロー、メシマコブ、プロポリスなどを含有するサプリメントが数多く発売されてきている。

しかしながらこれらの素材には独特の香りや味があり、飲料・サプリメントとして適しているものとは言い難く、飲み易さにかけるという問題があることから、種々の工夫がなされている。

- [0003] そのなかでも、マカ (*Lepidium meyenii* Walp) は、南米ペルーのアンデスの高地を原産とするアブラナ科の植物であり、土を這うように葉を広げて生育し、その根はカブのような形をしている植物である。マカは、アンデス地方においてはほぼ2千年以上前から栽培されており、健康維持のための食品として食されてきた植物である。このマカの主成分は多糖類、たんぱく質等であり、また、アミノ酸が多く含まれており、特に、体内で合成することができず、食品から摂取する必要のある必須アミノ酸がたくさん含まれている。その他にも、各種ビタミン(ビタミンB群、C、Eなど)やミネラル(カルシウム、鉄、亜鉛など)などが豊富に含まれており、ペルーでは、マカを用いた食品が何十品目にも及んでいる。そのなかでも、マカを入れたクッキーやジュース「CHICH A DE MACA」、マカ酒をはじめ、マカの粉末をヨーグルトにかけて食べたりするなど、健康維持用の食品として多くの人々に親しまれている植物である。
- [0004] マカの効能に関しては、古くからは活力再生、滋養強壮に効果があり、また抗癌作用や性機能改善作用を示す組成物が開示されている(特許文献1)。また、シカの枝

角 (antler) と組み合わせて用いることにより、ヒト中のテストステロン濃度を増加させる効果を有する組成物が示されている (特許文献2)。さらに、マカの抗炎症作用や抗アレルギー剤としての可能性が期待される旨の報告もある (非特許文献1)。

特許文献1: アメリカ特許第6267995 B1 公報

特許文献2: 特表2003-523945号公報

非特許文献1: 医学と生物学: Vol.145, No.6, p81-86, 2002.12.10

[0005] 最近に至り、アルコール飲料の分野においても「美と健康」を意識した製品が種々登場してきており、上述した効能が注目されているマカを含有するアルコール飲料は、その種の美と健康の面から、極めて好ましいものであるといえる。事実、アンデス地方においては、健康維持のためにマカ酒が古くから飲用されているが、アンデス地方において飲用されているマカ酒は、マカ特有の臭みを有しており、現代人の嗜好には合わないものであり、広く一般化したアルコール飲料とはいえないものであった。

[0006] したがって、マカの臭いがなく、飲用しやすいマカ含有のアルコール飲料の開発は、現代の美と健康の面から好ましいものであるが、いまだこれらの要求を満たしたマカアルコール飲料は殆ど検討がなされていないのが現状である。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] したがって本発明は、種々の優れた作用を有するマカ抽出物を含有するアルコール飲料において、マカ抽出物の独特の臭いを軽減するとともに、飲みやすいマカ抽出物含有アルコール飲料を提供することを課題とする。

[0008] かかる課題を解決するべく、本発明者等は鋭意検討した結果、驚くべきことに、マカ抽出物を含有させる対象アルコール飲料 (ベースアルコール) として、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒を使用すると共に、かかる蒸留酒中に特定の範囲の酢酸を含有させることにより、含有されたマカ抽出物の臭いをマスキングしたマカ抽出物含有のアルコール飲料となり得ることを新規に見出し、本発明を完成させるに至った。

課題を解決するための手段

[0009] したがって本発明は、その一つの態様は、

- (1) マカ抽出物を、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた蒸留酒に含有させたアルコール飲料であって、当該蒸留酒として、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有させた蒸留酒を使用したことを特徴とする、マカ抽出物含有アルコール飲料；
- (2) マカ抽出物1重量部(固形物換算)を、蒸留酒0.5～1000重量部中に含有させたことを特徴とする上記(1)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- (3) さらに果汁を含有させたことを特徴とする上記(1)または(2)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- (4) 果汁が、レモン果汁、グレープフルーツ果汁および／またはライム果汁であることを特徴とする上記(3)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- (5) さらにハーブ抽出物を含有させたことを特徴とする上記(1)ないし(4)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- (6) ハーブ抽出物が、ローズヒップの浸漬酒であることを特徴とする上記(5)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- (7) マカ抽出物が、マカの粉碎物にエタノール含有水溶液を加え、20～75℃の抽出温度で抽出して得た抽出エキスであることを特徴とする上記(1)ないし(6)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- (8) マカ抽出物含有アルコール飲料が炭酸飲料である上記(1)ないし(7)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料；
- である。

[0010] また、本発明は別の態様として、

- (9) マカ抽出物を含有するアルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法であって、マカ抽出物を含有させるベースアルコールとして、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた蒸留酒であって、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有する蒸留酒を使用することを特徴とする、前記マカ抽出物の臭いを軽減する方法；
- (10) さらに果汁を含有させることを特徴とする上記(9)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法；

(11) 果汁が、レモン果汁、グレープフルーツ果汁および／またはライム果汁であることを特徴とする上記(10)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減させる方法；

(12) さらにハーブ抽出物を含有させたことを特徴とする上記(11)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法；

(13) ハーブ抽出物が、ローズヒップの浸漬酒であることを特徴とする上記(12)に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法；

(14) さらに炭酸を含有させたことを特徴とする請求項9～13のいずれかに記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法；

(15) マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有する蒸留酒に、マカ抽出物を含有させることを特徴とする、マカ抽出物含有アルコール飲料の製造方法；

である。

発明の効果

- [0011] 本発明により、種々の優れた作用を有するマカ抽出物を含有し、マカ抽出物の独特の臭いがマスキングされ、飲みやすいマカ抽出物含有のアルコール飲料が提供される。これまでアンデス地方で製造されているマカ酒は、マカ特有の臭みを有するものであり、とてもこのままでは飲用できるものではないが、本発明が提供するマカ抽出物含有のアルコール飲料は、マカ特有の臭みがなく、女性でも好んで飲用できる口当たりが爽やかなものであり、美と健康を意識したアルコール飲料として、画期的なものである。

発明を実施するための最良の形態

- [0012] 本発明が提供するマカ抽出物含有のアルコール飲料は、基本的には、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有する蒸留酒に、マカ抽出物を含有させることを特徴とするマカ抽出物含有アルコール飲料である。
- [0013] 本発明者らは、マカ抽出物を含有した場合に、その臭いを軽減し得るアルコール飲料(ベースアルコール)を種々検討した結果、マスカットブドウを主たる原料として醗

酵させ蒸留した蒸留酒が、含有されたマカ抽出物の臭いを軽減することを見いだした。すなわち、マスカットブドウ由来の香味成分が、醗酵・蒸留の工程を経て濃縮されて、得られた蒸留酒の香りが、マカ抽出物由来の臭みをマスキングし、低減されることを見いだした。このマスキングは、他の蒸留酒、ブランデー、ウイスキーでは達成できないものであり、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留した蒸留酒に特異的なものである。

なお、上述のマスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留した蒸留酒は、蒸留したままの蒸留酒がよく、貯蔵工程は必要のないものである。このような蒸留酒としては、南米の地酒であるピスコ酒が挙げられる。

[0014] しかしながら、かかる蒸留酒を、マカ抽出物を含有させるベースアルコール飲料として使用したとしても、マカ抽出物の臭みを完全にマスキングすることはできなかった。そこで、本発明者らは鋭意検討した結果、かかる蒸留酒中に特定の範囲の酢酸を含有させることにより、含有されたマカ抽出物の臭いをほぼ完全にマスキングし得ることが判明した。この場合の酢酸の含有量は、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有させることで達成できた。酢酸含有量が1ppm未満であると、マカ抽出物の臭みを低減せず、マスキングすることができず、また400ppmを超える量を含有させると臭みをマスキングができたとしても、飲み易さが損なわれるものである。

[0015] 本発明が提供するマカ抽出物を含有するアルコール飲料には、その他の成分として、果汁、スピリッツ、糖類、ハーブエキス等を原料として加えることができる。そのような果汁としては、例えば、イチゴ、グレープフルーツ、梅、巨峰、リンゴ、桃、洋梨、クランベリー、メロン、レモン、ライム等を挙げることができる。これらの果汁は1種単独でも、また2種以上組合せ使用することができる。そのなかでも、本発明が提供するマカ抽出物含有アルコール飲料としてレモン、グレープフルーツおよびライムの果汁を使用することで、口当たりが爽やかなアルコール飲料とすることができる。

[0016] また、ハーブエキスとしての種々のバークエキスを挙げることができるが、本発明が提供するマカ抽出物を含有するアルコール飲料においては、ローズヒップエキスを加えることで、マカ抽出物の臭みをより一層マスキングすることができ、かかるローズヒップエキスとしては、ローズヒップの浸漬酒(スピリッツ)を加えるのがよい。また、グレー

プスピリッツと一緒に加えることでその効果が相乗的に発揮されることが判明した。

- [0017] 一方、本発明が提供するアルコール飲料中に含有されるマカ抽出物としては、マカの粉碎物に、エタノール含有水溶液を加えて抽出して得たマカ抽出物であり、特に、マカの粉碎物にエタノール含有水溶液を加え、20～75℃の抽出温度で抽出して得た抽出エキスが好ましい。かかる抽出法は、40～80℃の抽出温度で抽出することにより、マカの有する薬効成分が大量に含まれる抽出エキスが得られる点で特異的なものであり、この点については、本発明者らによりすでに特許出願済みである。
- [0018] マカの抽出用の原料として用いる部位は、全草、花、果実、種子、地下茎を含む茎、球根等のいずれの部位であってもよいが、なかでも、特に球根部を好適に用いることができる。これらの原料は、必要により乾燥処理を行ったり、また、粉碎ないし切断したりして抽出に供することができる。
- [0019] 抽出に際してのマカと溶媒との混合比率は特に限定されるものではないが、マカ1重量部に対して溶剤を0.3～5,000重量倍程度用いるのが好ましく、特に、抽出操作、抽出効率の点からみて、5～100重量倍とするのが好ましい。
- [0020] 抽出時間については、特に限定されない。従来例では、数日～数週間以上を要して抽出を行なっている例もあるが、本発明の特定のエタノール含有率に基づく抽出溶媒、特定の範囲の抽出温度を用いれば、1分から72時間の範囲、特に10分から5時間程度の抽出時間で十分である。
- [0021] 本発明において、マカ抽出物としては、抽出液のまま用いても良いし、抽出液から溶媒を一部または完全に留去した濃縮物(マカ抽出エキスとする)として用いてもよく、あるいは、これら濃縮物に、賦形剤等を添加して、粉末化させたものを用いてもよい。中でも容積が小さく、かつ蒸留酒に添加した際の溶解性や分解性が良好であることから、マカ抽出エキスを好適に用いることができる。
- [0022] 本発明が提供するマカ抽出物含有のアルコール飲料におけるこれらの使用量は、特に限定されるものではないが、例えば、マカ抽出物1重量部(固形物換算)に対して、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒(純アルコール換算で酢酸が1～400ppm含有されている)0.5～1,000重量部、果汁0.3～100重量部、ハーブの抽出物0.3～100重量部であることが好ましい。なお、マカ抽出物

の固形物換算量を求める場合には、抽出液から溶媒を完全に留去した濃縮物として算出する。あるいは、溶液としてブリックスの値から計算で求めてもよい。

[0023] 上記の配合で得られたマカ抽出物含有アルコール飲料は、その他のアルコール飲料や、各種添加剤を配合してもよい。そのようなアルコール飲料としては、マカ抽出物のマスキング効果を阻害しないものであり、また、アルコール飲料としての味わいを損なわないものであれば任意のものを挙げることができる。例えば、スピリッツ類、リキュール類、ジン、ウオッカ、テキーラ、ブランデー、ウイスキー、焼酎、ワインなどを挙げることができる。

[0024] 上記の配合で得られたマカ抽出物含有アルコール飲料は、炭酸を配合してもよい。炭酸ガス圧は、炭酸飲料として適当な範囲であれば特に限定されないが、例えば、 $0.1 \sim 3 \text{ kg/cm}^2$ とすることができる。この範囲であれば、マカ抽出物のマスキング効果を阻害しないものであり、また、アルコール飲料としての味わいを損なわない。

[0025] なお、本発明が提供するマカ抽出物含有のアルコール飲料は、マカ抽出物が有する特異的作用を発揮した「美と健康」を主眼とするアルコール飲料であることから、配合される他のアルコール飲料としては、スピリッツ類を配合するのがよく、特にグレープスピリッツを配合するのがよい。また、アルコール度数としては、あまり強力なアルコール度数ではなく、低アルコール炭酸飲料、日本酒、ワイン等のアルコール度数に匹敵する3～17%程度であることが好ましい。

[0026] また本発明が提供するマカ抽出物含有のアルコール飲料に配合することができる各種の添加剤としては、例えば、抗酸化剤、安定剤、配糖体、矯味料、色素、香料またはビタミン類等を挙げることができる。

抗酸化剤としては、カテキン、イソフラボン、ルチン、ケルチン、クロロゲン酸、ビタミンPまたはヤマモモ抽出物等が挙げられる。

[0027] 安定剤としては、例えば、キサントガム、カラギーナンまたはレンネットカゼインなどのタンパク質を挙げることができる。

また配糖体としては、ルチン配糖体、ケルセチン配糖体またはビタミンP配糖体等を挙げることができる。

さらに、矯味料としては、例えば、グリシン、グリチルリチン酸、それらの塩または食

塩等を挙げることができる。

[0028] 色素としては、食品添加物として安全性が認められているものであればどのようなものでもよく、例えば、食用赤色2号、食用赤色3号、食用赤色40号、食用赤色102号、食用赤色104号、食用赤色105号、食用赤色106号、食用黄色4号、食用黄色5号、食用青色1号、食用青色2号、食用赤色2号アルミニウムキレート、食用黄色4号アルミニウムキレート、食用黄色5号アルミニウムキレート、食用青色1号アルミニウムキレートまたは食用青色2号アルミニウムキレートなどを挙げることができる。

[0029] また、上記香料としては、例えば天然香料または合成香料などが挙げられ、天然香料としては、例えば草根、木皮、花、果実、果皮またはその他の植物を素材として常法にしたがって調製された香料含有物等が挙げられる。このような天然香料には、天然素材を水蒸気蒸留法、圧搾法または抽出法等によって処理して分離した製油成分も含まれる。

[0030] さらに、コーヒー由来香料、紅茶由来香料、緑茶由来香料、ウーロン茶由来香料、ココア由来香料、ハーブ由来香料、スパイス由来香料またはフルーツ由来香料等を挙げることできる。

またビタミン類としては、例えば、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンB₁₂、ビタミンC(アスコルビン酸)、ビタミンD、ビタミンE、ナイアシン、パントテン酸カルシウムまたは葉酸等が挙げられる。

実施例

[0031] 以下に実施例により、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1: マカ抽出物(抽出エキス)の製造

マカの乾燥粉碎物3kgをステンレス容器に入れ、これにエタノール濃度が99容量%の水溶液30L加え、60℃にて3時間攪拌した。溶液を濾過して採取し、得られた抽出液から溶媒を除去し、180gのマカ抽出エキスを得た。

[0032] 実施例2: マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒によるマカ臭の低減効果

下記表1に記載の各種アルコール飲料(ベースアルコール)を使用し、上記実施例

1で得たマカ抽出物(抽出エキス)を0.2%含有するアルコール濃度10%の各種アルコール飲料を製造した。得られたアルコール飲料についてマカ臭のマスクング効果を、成人20名による官能試験で評価した。

なお、評価は以下の基準で行った。

○:マスクング効果あり

×:マスクング効果なし

その結果を併せて表中に示した。

[0033] [表1]

ベースアルコール飲料	マスクング効果
マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒	○
米焼酎	×
麦焼酎	×
日本酒	×
ブランデー	×
ウイスキー	×
赤ワイン	×
白ワイン	×
ウオッカ	×
ジン	×

[0034] 上記したように、本発明のマスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒をベースアルコール飲料として使用し、そこにマカ抽出物を含有させた場合にのみ、マカ臭を抑えるマスクング効果が認められた。

[0035] 実施例3:アルコール飲料中へ酢酸の添加によるマカ臭の低減効果

上記実施例2の結果から、マカ抽出物を含有させるベースアルコール飲料として、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒(本発明の蒸留酒)を使用した場合に、マカ臭を抑えるマスクング効果が認められたので、その蒸留酒をベースとし、酢酸含有量の異なるアルコール濃度10%のアルコール飲料を調製し、そこに実施例1で得られたマカ抽出物(抽出エキス)を、0.1%および0.2%となる含有量で含有させ、マカ臭のマスクング効果を、成人20名による官能試験により評価した。なお、評価基準は実施例2と同様である。また併せて飲み易さについても、同様官能試験を行った。

飲み易さの評価は、3点を評価基準として、1点(非常に飲みにくい)～5点(非常に

飲み易い)の範囲で、0.1点刻みで評価した。その結果をベースに、いずれのマカエキス添加量であっても、3.0以上の評価が得られることを基準として、飲み易さを判断した。

○:飲みやすく良好

×:飲みにくい

[0036] なお、対照アルコール飲料として、米焼酎、麦焼酎、赤ワイン、白ワイン、ウイスキー、ブランデーについても酢酸含有量を測定し、同様にマカ抽出物を含有させ、試験した。

また、コントロールとして、醸造用のアルコールを用い、アルコール濃度10%でマカ抽出物(抽出エキス)を0.1%および0.2%となる含有量で含有させたアルコール飲料をおいた。

それらの結果を併せて表中に示した。

[0037] [表2]

ベースアルコール 飲料	酢酸含量 (純アルコール 換算/ppm)	飲み易さ				マカ臭の 低減効果
		マカ抽出エキス添加量			飲み易さの 判断	
		0.0%	0.1%	0.2%		
醸造用アルコール	0.0	5.0	4.2	3.2	○	×
本発明の蒸留酒	0.5	5.0	4.2	3.2	○	×
本発明の蒸留酒	1.0	5.0	4.2	3.2	○	○
本発明の蒸留酒	68.2	5.0	4.2	3.2	○	○
本発明の蒸留酒	99.0	5.0	4.2	3.2	○	○
本発明の蒸留酒	148.0	5.0	4.1	3.1	○	○
本発明の蒸留酒	202.6	5.0	4.0	3.0	○	○
本発明の蒸留酒	313.0	5.0	4.0	3.0	○	○
本発明の蒸留酒	400.0	5.0	4.0	3.0	○	○
本発明の蒸留酒	414.2	4.0	3.0	2.0	×	○
本発明の蒸留酒	610.0	3.5	2.5	1.5	×	○
本発明の蒸留酒	1481.3	1.5	1.3	1.0	×	○
麦焼酎	71.9	5.0	3.5	2.5	×	×
米焼酎	32.5	5.0	3.5	2.5	×	×
ブランデー	738.9	5.0	3.5	2.5	×	×
ウイスキー	620.0	5.0	3.5	2.5	×	×
赤ワイン	516.7	5.0	3.5	2.5	×	×
白ワイン	433.3	5.0	3.0	2.5	×	×

[0038] 上記の結果から判明するように、マカ抽出物(抽出エキス)の含有量を増大させていくと、それに伴いマカ臭は強くなった。また酢酸含有量として1ppm以上を添加させ

ることにより、特異的にマカ臭をマスキングしていることが判明するが、400ppmを超えると、飲み易さがなくなり好ましいものではなかった。また、酢酸含有量が1ppmに満たない場合(0.5ppmおよびコントロールとしての醸造用アルコール)には、マスキング効果は認められなかった。

さらに、麦焼酎、米焼酎、麦焼酎、ブランデー、ウイスキー、赤ワイン、白ワイン自体には酢酸が含有されているものであるが、これをベースアルコールとして使用し、マカ抽出物(抽出エキス)を含有させても、マカ臭の低減効果は認められていなかった。

以上からみれば、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒をベースアルコールとして使用し、そこに酢酸を1～400ppm含有させ、マカ抽出物(抽出エキス)の添加量が0.2%であっても、マカ臭の臭みがマスキングされ、かつ、飲み易さが評価基準(3点)以上の評価を獲得し、好結果が得られており、本発明の特異性が理解される。

[0039] 実施例4: アルコール飲料中へハーブエキスの添加によるマカ臭の低減効果

純アルコール換算で5.0ppm以下の酢酸を含有するマスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒をベースアルコールとして使用し、アルコール度を10%として、そこにマカ抽出物(抽出エキス)を0.2%含有させ、さらに下記表に示した量のローズヒップエキス、カムカムエキス、キャッツクローエキス、エルカンブーエキス、キヌアエキスを添加し、アルコール飲料を得た。得られたアルコール飲料について、マカ臭のマスキング効果と飲みやすさを同様に官能試験により評価した。

なお、官能試験の評価等は実施例2および3と同様である。

その結果を併せて表中に示した。

[0040] [表3]

アルコール飲料に添加した ハーブエキス	飲み易さ				マカ臭の 低減効果
	ハーブの添加量（％）				
	0.1	0.5	1.5	5.0	
ローズヒップエキス	3.4	3.8	4.2	3.4	○
カムカムエキス	3.2	2.5	2.0	1.0	○
キャッツクローエキス	1.3	1.2	1.1	1.0	○
エルカンブーエキス	1.3	1.2	1.1	1.0	○
キヌアエキス	3.2	3.4	3.4	3.0	○

[0041] 表中に示した結果からも判明するように、ローズヒップエキスを添加すると、マカ臭のマス킹効果が向上するとともに、飲みやすさも向上する。

[0042] 実施例5:マカ抽出物含有のアルコール飲料の製造1(蒸留酒の添加量の検討)

マカ抽出物1重量部(固形物換算)に対して、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒(純アルコール換算で酢酸が10.0ppm含有されている)を、0.5、50および1000重量部の3水準として、それぞれ、レモン果汁200重量部、ローズヒップエキス10重量部を添加し、アルコール度を10%として、アルコール飲料を調製した。

得られた飲料は、いずれもマカ抽出物の特有の臭いが軽減されたアルコール飲料であった。

[0043] 実施例6:マカ抽出物含有のアルコール飲料の製造2(アルコール濃度の検討)

マカ抽出物1重量部(固形物換算)に対して、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒(純アルコール換算で酢酸が5.0ppm含有されている)を50重量部として、ライム果汁果汁100重量部、ローズヒップエキス10重量部を加え、アルコール度を、4、10および20%の3水準として、ガス圧を0.5kg/cm²として、アルコール含有炭酸飲料を調製した。

得られた飲料は、いずれもマカ抽出物の特有の臭いが軽減されたアルコール含有炭酸飲料であった。

[0044] 実施例7:マカ抽出物含有のアルコール飲料の製造3(果汁の量の検討)

マカ抽出物1重量部(固形物換算)に対して、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得た蒸留酒(純アルコール換算で酢酸が3.0ppm含有されている)を50重量部として、グレープフルーツ果汁の添加量を、100、500および1000重量部の3水準として、ローズヒップエキス10重量部を加え、アルコール度を4%として、ガス圧を2.5kg/cm²として、アルコール含有炭酸飲料を調製した。

得られた飲料は、いずれもマカ抽出物の特有の臭いが軽減されたアルコール含有炭酸飲料であった。

産業上の利用可能性

[0045] 以上記載したように、本発明のマカ抽出物含有アルコール飲料は、種々の優れた

作用を有するマカ抽出物を含有し、マカ抽出物の独特の臭いがマスキングされ、飲みやすいマカ抽出物含有のアルコール飲料である。本発明が提供するマカ抽出物含有のアルコール飲料は、マカ特有の臭みがなく、女性にも好んで飲用できる口当たりが爽やかなものであり、美と健康を意識したアルコール飲料として、画期的なものである。

請求の範囲

- [1] マカ抽出物を、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた蒸留酒に含有させたアルコール飲料であって、当該蒸留酒として、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有させた蒸留酒を使用したことを特徴とする、マカ抽出物含有アルコール飲料。
- [2] マカ抽出物1重量部(固形物換算)を、蒸留酒0.5～1000重量部中に含有させたことを特徴とする請求項1に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料。
- [3] さらに果汁を含有させたことを特徴とする請求項1または2に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料。
- [4] 果汁が、レモン果汁、グレープフルーツ果汁および／またはライム果汁であることを特徴とする請求項3に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料。
- [5] さらにハーブ抽出物を含有させたことを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載のマカ抽出物含有アルコール飲料。
- [6] ハーブ抽出物が、ローズヒップの浸漬酒であることを特徴とする請求項5に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料。
- [7] マカ抽出物が、マカの粉碎物にエタノール含有水溶液を加え、20～75℃の抽出温度で抽出して得た抽出エキスであることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載マカ抽出物含有アルコール飲料。
- [8] マカ抽出物含有アルコール飲料が炭酸飲料である請求項1～7のいずれかに記載マカ抽出物含有アルコール飲料。
- [9] マカ抽出物を含有するアルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法であって、マカ抽出物を含有させるベースアルコールとして、マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた蒸留酒であって、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有する蒸留酒を使用することを特徴とする、前記マカ抽出物の臭いを軽減する方法。
- [10] さらに果汁を含有させることを特徴とする請求項9に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法。
- [11] 果汁が、レモン果汁、グレープフルーツ果汁および／またはライム果汁であることを

特徴とする請求項10に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減させる方法。

- [12] さらにハーブ抽出物を含有させたことを特徴とする請求項11に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法。
- [13] ハーブ抽出物が、ローズヒップの浸漬酒であることを特徴とする請求項12に記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法。
- [14] さらに炭酸を含有させたことを特徴とする請求項9～13のいずれかに記載のマカ抽出物含有アルコール飲料におけるマカ抽出物の臭いを軽減する方法。
- [15] マスカットブドウを主たる原料として醗酵させ蒸留して得られた、純アルコール換算で1～400ppmの酢酸を含有する蒸留酒に、マカ抽出物を含有させることを特徴とする、マカ抽出物含有アルコール飲料の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006013

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ C12G3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ C12G1/00-3/14, A23L1/015, A23L1/27-1/308

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

BIOSIS, WPI, Food Science and Technology Abstracts,
Foodline(R):SCIENCE Sight, Foods Adlibra(DIALOG), JSTPLUS(JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Suntory News Release No.8691 [online], 01 March, 2004 (01.03.04), Suntory Ltd., [retrieval date 28 June, 2005 (28.06.05)], Internet <URL:http://www.suntory.co.jp/ news/2004/8691.html>	1-15
A	Rosa F. De Aritomi, "Peru Andes Chiho no Nosakubutsu to sono Eiyoka", Journal of Cookery Science of Japan, Vol.31, No.3, 20 August, 1998 (20.08.98), pages 255, 256	1-15
A	Genyi Li et al., "Glucosinolate contents in maca (Lepidium peruvianum Chacon) seeds, sprouts, mature plants and several derived commercial products.", Economic Botany, Vol.55, No.2, 2001, pages 255 to 262	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 June, 2005 (29.06.05)

Date of mailing of the international search report

19 July, 2005 (19.07.05)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006013

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Herraiz, M. et al., "Analysis of wine distillates made from Muscat grapes (Pisco) by multidimensional gas chromatography and mass spectrometry.", Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol.38, No.7, 1990, pages 1540 to 1543	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ C12G3/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ C12G1/00-3/14, A23L1/015, A23L1/27-1/308

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

BIOSIS, WPI, Food Science and Technology Abstracts, Foodline(R):SCIENCE Sight, Foods Adlibra(DIALOG)
JSTPLUS (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	サントリーニュースリリース No.8691[online], 2004.03.01, サントリー株式会社, [検索日 2005.6.28], インターネット <URL: http://www.suntory.co.jp/news/2004/8691.html >	1-15
A	ロサ F. デ アリトミ, ペルーアンデス地方の農作物とその栄養 価, 日本調理科学会誌, Vol.31, No.3, 1998.08.20, pp.255, 256	1-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29.06.2005

国際調査報告の発送日

19.7.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

飯室 里美

4B

3435

電話番号 03-3581-1101 内線 3448

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	Genyi Li et al., "Glucosinolate contents in maca (<i>Lepidium peruvianum</i> Chacon) seeds, sprouts, mature plants and several derived commercial products.", <i>Economic Botany</i> , Vol. 55, No. 2, 2001, pp. 255-262	1-15
A	Herraiz, M et al., "Analysis of wine distillates made from Muscat grapes (Pisco) by multidimensional gas chromatography and mass spectrometry.", <i>Journal of Agricultural and Food Chemistry</i> , Vol. 38, No. 7, 1990, pp. 1540-1543	1-15